

**FACULDADE SENAC GOIÁS**

Bruno Camargo Manso

Luys Fernnando Ribeiro Caetano Brasil

Rodolfo Franco de Paula Silveira

**Relatório**

Ana Flávia Marinho de Lima Garrote

GOIÂNIA,

2019

Bruno Camargo Manso

Luys Fernnando Ribeiro Caetano Brasil

Rodolfo Franco de Paula Silveira

**LEVANTAMENTO DE REQUISITOS EM SISTEMA DE GESTÃO COMERCIAL**

Relatório apresentado como requisito parcial para obtenção de aprovação na disciplina Engenharia de Requisitos, no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, na Faculdade SENAC Goiás.

Ana Flávia Marinho de Lima Garrote

GOIÂNIA,

Ano

**RESUMO**

O presente Relatório técnico-científico tem o objetivo de esmiuçar um *case* real utilizando algumas metodologias de descoberta e levantamento de requisitos. Ocorrerá a classificação e documentação, por fim, nos apêndices os diagramas de caso de uso. Também conta sobre como esse trabalho foi desenvolvido, quais conclusões foram alcançadas e, para que no final, consiga atender o objetivo de suscitar algum tipo de solução para os problemas encontrados.

Palavras-chave: Relatório técnico-científico. *case*. descoberta e levantamento de requisitos. classificação. documentação. diagramas. conclusão. solução. problemas.

**SUMÁRIO**

**RESUMO [3](#_heading=h.3znysh7)**

**1 INTRODUÇÃO [5](#_heading=h.2et92p0)**

**2 OBJETIVO 6**

**3 DESENVOLVIMENTO 6**

**4 RESULTADOS 9**

**4.1 Sobre a Entrevista 9**

**4.2 Sobre a Observação da Empresa e do *Software* Vigente 12**

**4.3 Sobre a Observação de Softwares Paralelos e aplicativos móveis 12**

**4.4 Sobre o Brainstorming 13**

**4.5 Sobre a Classificação dos Requisitos 14**

**5 CONCLUSÃO 15**

**6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 18**

**APÊNDICE I - Questionário 19**

**APÊNDICE II - Atas 20**

**APÊNDICE III A - Documentação de Requisitos 26**

**APÊNDICE III B - Classificação de Requisitos 29**

**APÊNDICE IV - Áudios 32**

**APÊNDICE V - Transcrição da Entrevista 32**

**APÊNDICE VI - Relatório da Entrevista 35**

**APÊNDICE VII - Relatório das Observações 38**

**APÊNDICE VIII - Diagramas de Caso de Uso e Relatório de Fluxo 41**

**APÊNDICE IX - Nome e Logomarca da Empresa de Softwares 45**

**ANEXO A - Pesquisas 46**

1. **INTRODUÇÃO**

Os *Softwares* de Gestão Comercial são ferramentas obrigatórias nos dias de hoje em qualquer comércio, seja micro, pequeno, médio ou grande todos os empresários devem utilizar de algum tipo de sistema computadorizado, é sim, uma enorme ajuda na gestão de uma loja ou em redes de lojas, mas também é uma obrigatoriedade imposta pelos órgãos fiscalizatórios incluindo o SEFAZ.

Existem no mercado inúmeras soluções e ferramentas que abrangem toda necessidade dos lojistas porém, com as crescentes mudanças, tanto em arquitetura quanto na evolução paulatina das linguagens de programação, é sempre necessário mudar, se atualizar.

Um grave problema fora deflagrado logo no início do desenvolvimento do trabalho, tal problema inspirou todo desenvolvimento do *case:* perceba que o presente estudo foi inspirado em uma situação real e que provavelmente é corriqueira. O problema é que, no mercado existe uma série de softwares inapropriados para determinado tipo de negócio, ou são tão genéricos que não abrangem as necessidades dos clientes. O caráter genérico desses Softwares inclui a falta de uma linguagem apropriada, versões com atualizações defeituosas, muitas vezes se assemelham a uma grande colcha de retalhos de um *Software* que, de repente, sequer fora desenvolvido pela empresa que o implementou mas por uma outra empresa, um *Software* de terceiros, *Softwares* descontinuados, ou até mesmo ser um *Shareware[[1]](#footnote-0)* ou *Freeware[[2]](#footnote-1)* customizado com licença *Open Source[[3]](#footnote-2)*.

1. **OBJETIVO**

O objetivo deste relatório é documentar um *case* que surgiu de forma espontânea para um dos integrantes do grupo. Assim explanaremos quais ferramentas de elicitação foram usadas, como foram usadas e o porquê da escolha dessas técnicas. Por fim classificar, documentar e registrar uma síntese do que foi levantado, juntamente com os diagramas de caso de uso, contidos no apêndice VII, página 30. Os problemas, as causas, seus efeitos e uma possível solução estarão presentes no corpo deste relatório.

1. **DESENVOLVIMENTO**

Um problema pode abrir portas, um desabafo ou uma conversa truncada pode conter um grande leque de oportunidades. A questão é que cada problema da vida quotidiana depende de um determinado tipo de tratativa, necessitando de técnicas e conhecimentos bastante específicos, na maioria das vezes é necessário um especialista para resolver. Tudo que é generalista corre um grande risco, logicamente porque não existem soluções generalistas para casos particulares, isso é um erro.

A retórica acima serve então para criar um pano de fundo para nosso real problema. Enquanto analistas e desenvolvedores de sistema, partilhamos da mesma regra citada acima, e sim, isso foi uma generalização... Contudo, um desenvolvedor de sistemas deve atuar nesse sentido, e sempre buscar soluções rápidas, eficazes e acima de tudo: personalizadas para cada problema proposto.

Nossa segunda retórica, servindo também para contextualizar o *case*, é a teoria chamada de *acting out.* O termo foi utilizado pela primeira vez por Sigmund Freud[[4]](#footnote-3)(1914) e na definição de Elisabeth Roudinesco[[5]](#footnote-4) e Michel Plon[[6]](#footnote-5)(1998), em seu dicionário, explica que Freud se referia a uma função inconsciente de cada pessoa. Segundo ele, durante tratamento, quando seus pacientes relatavam um problema sério, tendiam a atuar representando a si mesmo, ou seja, davam uma interpretação teatral ao acontecimento por ele vivido. Indo mais além, podemos dizer que fazemos esse *acting out* o tempo inteiro e é natural que incorporemos papéis para aprofundarmos, concentrarmos e sentirmos com mais intensidade, com objetivo de entrar mais em contato com uma determinada questão sensível. Isso dos dois lados, tanto do lado do sujeito que porta o problema, quanto o sujeito que irá solucioná-lo.

Sem mais delongas, mas sem excluir nossa observação sobre esse fato mental que nos circunda, o *acting out* é uma função importante, no entanto, a *posteriori* pode ter a função de esconder alguns aspectos da vida íntima do sujeito. Jacques Lacan[[7]](#footnote-6)(1967-68) sugere que deve-se abandonar a atuação e passar do ato para o fato, de forma que todo conteúdo cru deve assim surgir sem as entraves de uma atuação.

Nosso *case* surgiu a partir de uma conversa informal com uma lojista, cujo seu negócio localiza no centro da cidade. Surgiu então o desabafo, disso e daquilo... Resolvemos ir além e enquanto aprendizes, mergulhamos em um simulacro da realidade. O problema pungente trazido (*acting out* do outro) nos impeliu ao nosso próprio *acting out*. Assim, a partir daí poderíamos estar nos envolvendo em altas descargas com os mais diversos sentimentos, e como muitas vezes ter conhecimento dá sensação de segurança, continuamos e gravamos um primeiro áudio com o portador do problema real. Para Ian Sommerfield (2011), aqui se deflagra a questão compreensão dos domínios, verifica-se que o entrevistado possui amplos conhecimentos dentro dos processos da empresa, mas que, logicamente, são simbolizados de formas diferentes dependendo do *stakeholder[[8]](#footnote-7)* envolvido, então, segundo o autor, tais informações devem ser cruzadas entre outros *stakeholders.*

Fizemos uma ponte então, do real para o imaginário, Jacques Lacan (1953), de forma que isso proteja de alguma maneira nosso *case* real e também para reformular os problemas, romanceando-os, deixando com menos emoções, ou talvez com a carga necessária destas. Também encurtamos o case, tornamos mais objetivo e estruturado. Nossa entrevista, apensada nesse trabalho, fora estruturada tendo como base esse primeiro áudio. Usamos então das benesses da metalinguística, passando do ato ao fato e do fato ao ato como no teatro: a arte imitando a vida, a vida imitando a arte, porém com um propósito investigativo e não de entretenimento. Resolvemos então regravar a entrevista.

Paralelamente, levantávamos os requisitos contidos no áudio original, requisitos estes que surgiam como *popups.* Fizemos as devidas coletas, seguindo as etapas sugeridas pelo autor Ian Sommerville(2011).O grupo de trabalho, previamente definido, já teria então um norte para o desenvolvimento do *case* equais técnicas iriam utilizar para que no fim propuséssemos alguma solução e a devida aplicação teórica.

Levamos sempre em consideração a importância dos processos de levantamento de requisitos em projetos, e como todo trabalho surgiu de uma entrevista, lembramos do autor Sommerville(2011), cita que muitas vezes, que a maior parte dos requisitos está descrita em entrevistas, algumas vezes a entrevista é a único dado palpável que um gerente de projeto e seu *staff* de desenvolvedores possuem. Seguimos então na atividade de classificar tais requisitos já obtidos na entrevista e estruturamos um novo questionário para efetuarmos a simulação da nova entrevista.

Na nova entrevista gerada, participaram agora três atores: Sr. Ozório, um dos sócios do estabelecimento comercial, *Fulanis*, o gerente de projetos e um desenvolvedor chamado *Cicranis*, ambos representando a empresa Hiccups Soluções Ltda (logomarca no apêndice IX, página 30.

Vale a pena enfatizar dois aspectos: o primeiro é que nós, enquanto desenvolvedores deste trabalho, partimos também de volta ao fato em algumas ocasiões, indo *in loco[[9]](#footnote-8)* até a empresa para efetuarmos as devidas observações, agregando mais uma técnica de elicitação ao corpo do trabalho; O segundo é que os problemas foram propositalmente definidos a partir do primeiro áudio pois, tentamos de alguma maneira nos manter sobre o escopo do trabalho, ao contrário, esse poderia até ser inviável devido ao tempo empregado se fossemos levantar cem por cento dos problemas do *Software* de gestão comercial em questão. Esse cálculo intuitivo da viabilidade de prazo foi logo levantado nas primeiras reuniões não oficiais do grupo, e novamente levantada em nossa reunião, a saber.

O passo seguinte era o de observar outras plataformas paralelas e também plataformas mobile, obviamente dentro do mesmo escopo de necessidades previamente levantadas. Todavia, mesmo sempre buscando convergência com o escopo definido, novos problemas drásticos iam surgindo como, por exemplo, versão de software defasada, ou falta de banco de dados apropriado. Iremos explorar mais adiante nas Conclusões, o relatório das observações pode ser encontrado no apêndice VIII, página 29.

Durante a observação, passo esse sugerido por Sommerville para elicitar requisitos, prosseguimos paralelamente com a atividade de resolução de conflitos (Sommerville, 2011), estendemos um breve questionário não estruturado (apêndice I, página 17), baseado na entrevista anterior, aos outros *stakeholders.* A mãe do nosso cliente, confirmou então a maioria dos aspectos negativos do software levantados pelo Sr.Ozório, enfatizando principalmente a questão do tamanho da letra e das impressões mal sucedidas. Os funcionários também confirmaram inúmeras dificuldades, ambos relatos complementando plenamente o que foi dito em entrevista.

O *brainstorming* (apêndice II, página 18) foi outra técnica utilizada, nos dedicamos então às possíveis soluções, foi uma sessão voltada aos desenvolvedores. Mesmo indo pelo caminho reverso, acreditamos na possibilidade de levantar novos requisitos a partir das soluções propostas, isso ajudaria nas elucidações. Na prática foi isso que aconteceu, ao ouvir o áudio do *brainstorm* levantamos, espontaneamente, novos requisitos.

Ainda sobre a sessão de brainstorming, participavam três atores: dois desenvolvedores e um técnico na área de gestão de projetos. O técnico em gestão de projetos, encarregou-se de explicar caso por caso, uma vez que apenas um dos desenvolvedores daquela reunião estavam presentes durante a visita técnica *in loco*. Também se encarregou previamente de priorizar cada requisito (ver: apêndice III - A, página 19 a 21), como proposto por Ian Sommerville em seu livro “Engenharia de Softwares”. O técnico, devidamente orientado pelo gerente, teve o cuidado de manter as questões com maior ocorrência por último. Sua função também foi de manter o escopo, no sentido de definir pontos a serem discutidos. Ambos desenvolvedores já portavam consigo uma cópia transcrita da entrevista, por isso ambos sabiam do que se tratava.

Em seguida, após o *brainstorming*, uma reunião foi proposta. Agendamos para o dia subsequente. Essa reunião teve como objetivo de alinhar os últimos pontos entre os participantes do grupo, verificar as inconsistências, principalmente relativo ao escopo. Verificamos, primeiramente, a fidedignidade[[10]](#footnote-9) entre as coletas, de forma que uma informação inevitavelmente complementava a outra e efetuamos o cruzamento de dados entre as técnicas praticadas até então.

Outra questão levantada era sobre a obrigatoriedade de se aplicar um questionário entre os funcionários. Como próxima etapa a ser seguida decidimos que não era necessário, pois tirar funcionarios do trabalho para aplicação de questionário sem um fim real seria no mínimo inconveniência, assim perderíamos tempo ao gerar um questionário com respostas simuladas e não complementaria em nada o trabalho.

A seguir, inicia-se o processo de verificação desses requisitos e consequentemente resultados começam ser gerados. Aprofundaremos em cada técnica aplicada, seus conteúdos e o que pudemos levantar.

1. **RESULTADOS**

Esse capítulo é dedicado à verificação e análise dos requisitos, baseado nas diretrizes propostas no livro de Ian Sommerville: ‘Engenharia de Softwares’, iremos esmiuçar cada ponto em cada técnica utilizada.

**4.1 Sobre a Entrevista**

Sem dúvida foi a técnica que mais conseguimos descobrir requisitos. Com ela, conseguimos ter também pleno contato com o *stakeholder* que claramente possuia maior interesse na melhoria do processo em questão.

A entrevista (áudio apêndice IV, página 22 - transcrição apêndice V, página 23 a 25 ) foi feita em grupo por duas pessoas: o gerente de projetos e um desenvolvedor da nossa empresa fictícia Hiccups Soluções Ltda. Levaram consigo um breve questionário que serviu de guia para as perguntas que iam ser feitas, no caso, seria um questionário semi estruturado e aberto, com o objetivo de deixar fluir todo o discurso do entrevistado.

Sobre estes atores ficam evidentes alguns aspectos: Primeiramente, sobre a empresa, trata-se de um comércio familiar no ramo varejista, que preserva tradições e boas práticas em negócio porém, na tentativa de se adequarem às novas recomendações e exigências por parte dos órgãos legisladores e fiscalizadores, falharam por várias vezes no quesito informatização. Representada então, pelo *Sr. Ozório*; O segundo ator é o gerente de projeto, que em nome da empresa Hiccups Soluções Ltda representa a parte fundamental dessa que irá incondicionalmente produzir um projeto. É fundamental o profundo entendimento por parte do gerente, seu comprometimento, não só com a empresa mas também com o cliente em questão. Nota-se a postura observativa por parte do gerente de projetos *Fulanis,* deixando muitas vezes a entrevista fluir sem tropeços; Por outro lado, nosso terceiro ator, *Cicranis*, demonstra-se interessado nos detalhes dos processos em mal funcionamento, explorando cada ponto de forma que, durante sua observação, conseguiu com êxito acessar problema por problema sem também se distanciar das questões propositalmente definidas, ou seja, do escopo preestabelecido.

Na entrevista foram revelados seis problemas relativos à plataforma. O primeiro deles foi o uso de um *software* genérico, ou seja que não foi desenvolvido particularmente para empresa em questão. Isso gera falta de muitas ferramentas personalizadas e a total falta de adaptação ao processo vigente.

Outro problema rapidamente surgiu, segundo Sr. Ozório, no momento de inserir o produto, tanto na hora da inserção de um item novo no sistema, quanto na hora da venda, o software não reconhecia maiúsculas e minúsculas como a mesma variável, ou seja não possuía *case*-*sensitive[[11]](#footnote-10)* e muitas vezes geravam produtos repetidos. Sr. Ozório conta que os erros de digitação paulatinos efetuados pelos funcionários atrapalhavam na impressão dos códigos ou muitas vezes imprimiam dois códigos diferentes para o mesmo produto provavelmente devido as duplicidades no sistema.

Em seguida houveram queixas sobre as leitoras de códigos. Não era possível usar a leitora para reaproveitar o código de fábrica pois o Software apanhava todos os dados, incluindo dados que não pertenciam ao comércio, retinham informações restritas a fábrica que muitas vezes confundiam o sistema. Devido tais dificuldades, relatou-se a tendência a procrastinar esse processo.

Gerar balanços também foi uma reclamação, consequência da deficiência do processo acima e suas duplicidades de produtos, os relatórios produziam resultados monstruosos. Era geral a dificuldade de acessar os menus para tal. Relatou-se o excesso de teclas de atalhos, fato que será futuramente explorado no capítulo das observações. Também não podiam contar com o suporte técnico da empresa que implementou o sistema, pois segundo eles era necessário marcar uma visita técnica, que quando agendadas, raramente as cumpriam. O efeito disso era a total falta de controle sobre a empresa, não sabiam a produtividade do funcionário, não conseguiam gerar balanços, não sabiam sequer qual mercadoria era a mais vendida.

A inexistência de uma plataforma remota para gerenciamento a distância foi outro ponto a ser levantado. Aqui surge uma demanda do cliente, logicamente que, para isso ocorrer, todos os processos acima devem ter passado por tratamentos. O cliente relatou extrema dependência da presença física deles na maioria dos processos, gerando a sensação de escravização aos proprietários.

Outra dificuldade que abrangia todos os *stakeholders* envolvidos era a de gerar um orçamento simples, Sr. Ozório relatou que, tal processo dependia diretamente da ferramenta de lançamento de nota fiscal, e sendo assim era necessário que incluísse uma gama enorme de dados como cpf/cnpj, endereço, telefones, nome da mãe etc. Isto resultava em, devido a pressa na hora da compra, falta de paciência por parte do cliente, também gerava certa insegurança e desconfiança, a medida que pedia dados demasiados apenas para emitir um orçamento. Sr. Ozório também relata que ocorreu, por diversas vezes, lançamentos errôneos de notas fiscais no intuito de gerar orçamento e que depois tiveram que ser excluídas juntamente ao contador. Ainda segundo ele, os clientes julgavam a empresa pelo tempo de atendimento excessivamente dilatado.

Sr. Ozório citou, e foi contundente, quanto aos seus funcionários, julgava serem mau qualificados, com baixa capacitação e baixa pró atividade. Ressaltou que eram funcionários sem domínio ou prática em computadores, no entanto usavam massivamente plataformas *mobiles*. Assim tinham postura resiliente com demasiada resistência quando se tratava do *Software* em questão. Nosso principal stakeholder demonstrou nesse momento uma carga demasiada de emoções ao se tratar dos funcionários, ficando implicitamente claro que não tinha intenção de contratar funcionários mais capacitados ou de repente gastar tempo com treinamentos, enfatizando que o programa deveria adaptar a eles (os funcionários), e não o contrário.

Tal qualidade implícita pode ter diversas interpretações, por exemplo a falta de mão de obra capacitada no mercado de trabalho, ou possuir funcionários com muito tempo de casa e que, por conhecer seu perfil, não cogitaria outra coisa. Entretanto seria necessário fugir de suposições e investigar mais a fundo o porquê dessa atitude.

Importante destacar algumas questões previamente levantadas por Sommerville(2011) em seu livro ‘Engenharia de Softwares”: o primeiro aspecto é que por estar extremamente envolvido com o processo, nosso *stakeholder* muitas vezes acha que determinados pontos não precisariam ser explicados, muitas vezes por achar óbvios demais. Então, inevitavelmente ocorrem lacunas nas informações; Outro aspecto é que muitas vezes um *stakeholder* possui demasiado interesse frente a um determinado processo, interese esse não verbalizado, muitas vezes implícito ou velado. Juntamente com o excesso de carga emocional evidenciada na entrevista nesse momento, poderíamos supor que naquele momento se puxassemos um fio, viria um novelo. Seria interessante então exercitar a prática de análise do discurso para obter mais informações sobre mentalidade do *stakeholder*, suas questões subjetivas e também o cruzamento de dados entre os levantamentos e inevitáveis futuras elucidações junto aos outros *stakeholders*.

O sexto e último aspecto levantado durante a entrevista abrange também a maioria dos tópicos supracitados e é relativo a interface gráfica. Citou o caso de sua mãe, já idosa, que tinha dificuldades múltiplas em relação ao sistema, incluindo tudo que foi previamente relatado pelo próprio Sr. Ozório porém, para ela havia o pior dos problemas: o tamanho da letra. Não conseguia ler direito, reclamava constantemente não só do tamanho, mas do tipo da fonte. Sr. Ozorio relata que sua mãe liga muitas vezes por dia para o suporte da empresa que implementou o software, e que o funcionário sempre a ensina abrir a lupa do Windows para resolver o problema. Nota-se o tratamento estritamente paliativo por parte da empresa fornecedora do software em questão.

O relatório desta entrevista encontra-se no Apêndice VI, página 26 a 28.

**4.2 Sobre a Observação da empresa e do Software vigente**

Inúmeros aspectos foram levantados durante a observação. Primeiramente a precariedade das máquinas que rodavam o sistema. Tanto em seus periféricos deficientes como telas antigas tubulares e/ou demasiadamente pequenas, quanto uma versão do Windows 7 que consumia praticamente todos os recursos das máquinas. Percebe-se aí uma possível falha grave de segurança tendo em vista que essa versão do Windows já está depreciada e também não contêm os pacotes de serviços das atualizações fornecidas pela Microsoft. O uso de Windows pirata era uma grande possibilidade. Todas essas questões de infra estrutura e implementação teriam que ser revistas.

No software de gestão vigente, constatou-se o uso de uma versão defasada também, ao contrário dos outros softwares observados, que citaremos a seguir, eram constantemente atualizados pelos seus mantenedores. Verificamos também a ausência de um banco de dados eficaz, que faz o sistema gravar dados de forma muito rudimentar e dentro da máquina. Isso está muito distante dos softwares que observamos paralelamente que utilizam o MySql e outras tecnologias mais recentes.

Todos problemas relatados pelo Sr. Ozório foram demonstrados, confirmando assim cada ponto levantado em entrevista. No capítulo das Conclusões iremos mais a fundo no cruzamento entre esses dados.

**4.3 Sobre a Observação de Softwares paralelos e de aplicativos móveis**

A respeito dos demais softwares pesquisados podemos considerar como inconclusivo de certa forma pois a maioria dos softwares de gestão no mercado não tem a possibilidade de teste. Ficam sempre atrelados ao pagamento de licenças de uso, dificultando bastante o trabalho dos pesquisadores. A despeito disso, ainda sim pudemos verificar alguns poucos que permitiam seu acesso, porém mesmo assim não atendia as necessidades básicas feitas nos levantamentos de requisito para nosso cliente, Sr. Ozório.

Notamos que, na verdade, sempre atendiam parcialmente sobre o almejado. Muitas vezes não tinham um bom banco de dados, ou não permitiam o cruzamento entre plataformas (PC e Mobile), ou pecavam em quesitos fundamentais como o caso de auto-completar mercadorias e case-sensitive, no caso das plataformas mobiles aproveitamos o que eles têm melhor a oferecer, no caso a interface gráfica, sempre amistosa e intuitiva. Todavia por não atenderem alguns requisitos fundamentais, não poderiam ser usados no caso em questão.

**4.4 Sobre o *Brainstorming[[12]](#footnote-11)***

Passadas as aplicações das técnicas acima, resolvemos efetuar um *brainstorming* entre os desenvolvedores. Foi proposto que eles deveriam reconhecer os problemas e dar soluções aos mesmos. Seria um exercício inevitável para uma possível futura remodelagem ou manutenção no software, a saber, porém neste momento serviria ao gerente de projeto ainda com o intuito de levantamento de novos requisitos, compreensão e confirmação dos requisitos já levantados.

A sessão de brainstorming foi dirigida por um técnico da gestão de projetos, juntamente com dois desenvolvedores, um estava presente no momento da entrevista, o outro não, porém ambos portavam um *script* com um esboço do que havia sido levantado na entrevista, bem como a entrevista em si transcrita em um documento. Então, ambos desenvolvedores já tinham então conhecimento prévio do que foi falado. A medida que nosso técnico relatava os problemas, suas causas e efeitos, os desenvolvedores intervinham com os porquês e possíveis soluções.

Esse processo foi importante pois, esmiuçando cada detalhe de cada problema pela área técnica, era ainda possível fazer novos levantamento de requisitos, são eles: a implementação além do código de barras, ampliando também para leitores códigos QR quando necessário o uso destes; A devida filtragem dos atributos contidos nos códigos vindos de fábrica; a possibilidade de edição *a* *posteriori* de cada atributo do código; a implementação de digitação que autocomplete para facilitar na inserção de mercadoria; interface gráfica configurável, adaptativa e intuitiva com menos atalhos e mais botões; A substituição do banco de dados vigente por um mais moderno, evitando assim que dados fiquem expostos e sem integridade dentro do HD da máquina; a simplificação geral nos processos também foi ressaltada, demonstrando uma possível inclinação dos desenvolvedores em criar um novo software mais ergonômico; a criação de manuais impressos auto explicativos com o passo a passo de todos os processos, ilustrados de forma prática e intuitiva.

**4.5 Sobre Classificação dos Requisitos**

Segundo Sommerville (2008) podemos classificar os requisitos em duas vertentes: os requisitos funcionais e os não funcionais. Cita que os funcionais definem funcionalidades do sistema, como devem reagir e comportar em determinadas situações. Contém funcionalidades que trazem benefícios diretamente aos usuários. Define, também, sobre o que deve e não deve fazer. Os requisitos funcionais de usuário devem definir os recursos específicos que devem ser fornecidos pelo programa.

Os não funcionais são restrições sobre os serviços ou funções exercidas pelo programa. Estão relacionados às propriedades do sistema, linguagem desenvolvida, bem como sua confiabilidade, tempo de resposta, espaço em disco, desempenho, entre outros. São, segundo Sommerville, os requisitos mais importantes tendo em vista que falhas em qualquer parte desses requisitos podem gerar uma cadeia de falhas, com isso prejudicando diretamente o usuário final e todos os processos envolvidos.

Percebe-se no documento de classificação de requisitos (apêndice III-B) que existem questões prioritárias que estão diretamente ligadas ao bom funcionamento dos processos de inserção/baixa de mercadoria.

Os registros nos levam a crer que de certa forma tudo passa pela otimização da interface gráfica, sem ela, existiria muitos entraves por mais que o programa funcionasse corretamente, por exemplo no caso da leitora de códigos, se caso houvesse a leitura correta dos códigos tanto de barras quanto os QR, porém se não houvessem maneiras de editar, aumentar letra, usar de cliques de mouse para acessar determinado item, tudo ficaria mais difícil, imagine fazer todas essas funções utilizando de teclas de atalho…

Sem delongas percebemos então claramente que a melhoria na interface gráfica teria um alto impacto na maioria dos processos. Podemos destacar além do cadastramento de produtos a geração e impressão de balanços, de orçamentos, de notas fiscais, de produtividade de funcionários etc. Também ficou claro o que disse Sommerville sobre a cadeia de falhas que, ao ignorar certo requisito, pode arruinar demais processos.

Além disso temos os Requisitos de Sistema, aqueles que refletem as necessidades dos seus clientes, Sommerville(2008). Contém descrições mais detalhadas sobre funções, serviços, e restrições operacionais do sistema. Este documento está presente neste relatório (apêndice III -A), no documento de levantamento de requisitos feito pela equipe.

Ao contrário, enquanto os Requisitos de Usuários têm caráter abstrato, mas podem ser representados por diagramas. No entanto, este fornece a maior parte dos requisitos documentados e portanto são originários da entrevista. AS funcionalidades implementadas serão, por sua vez diretamente utilizados por gerentes, clientes, usuários finais… isso engloba, no caso da empresa em questão, o Sr.Ozório, sua mãe e os funcionários que ali trabalham.

Percebe-se que no documento de classificação de requisitos (apêndice III -B) que os requisitos de usuário e os requisitos não funcionais se convergem. Mesmo o relato do Sr.Ozório sendo bastante assertivo e de certa forma técnico, ainda são abstrações que devem ser classificadas para melhor elucidação a respeito das necessidades reais.

Contudo não podemos esquecer dos requisitos de domínio, esses também fazem o software trabalhar adequadamente uma vez que estão devidamente adequados tanto ao comportamento dos funcionários e suas capacitações como adequados ao ramo de atividade deste comércio varejista. Assim mais uma vez devemos ressaltar a necessidade de customização do software fazendo-o adequar aos padrões desta empresa e não o contrário como vem acontecendo.

1. **CONCLUSÃO**

Nesse momento nos dedicamos a produzir algum tipo de síntese que nos levará ao fim deste trabalho. Ficou claro que durante desenvolvimento do trabalho, e em todas as técnicas de descoberta e levantamento de requisitos, que todos os problemas estavam de certa forma interligados.

A falta da função *case*-*sensitive*, dentro da linguagem de programação vigente, tinha impactos na inserção, na venda, no relatório, no orçamento, na impressão, uma vez que a padronização dos processos é condição fundamental para o bom funcionamento de toda cadeia de processos. No entanto, isso já faz parte da falta de praticidade do programa, uma vez que ele não reaproveita dados que certamente deveriam ser utilizados, com a necessidade de edições mínimas na inserção de um novo produto, novo produto esse que deveria mostrar atributos também padronizados para que em relatório surgissem dados reais, úteis e fidedignos com a realidade da empresa.

A implementação de uma plataforma *mobile* remota só se justificaria caso tais relatórios fossem de fato fidedignos, caso contrário poderia até mesmo atrapalhar na gestão do comércio, uma vez que o objetivo de uma plataforma remota seria, por exemplo, fazer um pedido de uma mercadoria, uma vez que o relatório apontasse a falta dela no estoque. Então erros no relatório devido a má alimentação ou a falta dela seria desastroso.

Por último e não menos importante, talvez o mais importante fator que é latente em todos os problemas está na questão da interface gráfica. Ora, se hoje estamos em pleno ano de 2019 é claro que jamais devemos utilizar uma plataforma de décadas atrás. Isto é um fator que para nós, enquanto analistas e desenvolvedores de sistemas, é considerado um ultraje. O ambiente gráfico de um programa fornece qualidade de vida ao usuário e o que vemos é o extremo oposto, tendo impactos a curto e em longo prazo tanto nos funcionários quanto para própria empresa e sua saúde financeira.

Quando observamos outras plataformas, tais aspectos ficam ainda mais gritantes, a medida que percebemos melhor desempenho, uso de banco de dados modernos como MySql, banco de dados hospedados em nuvens... Não esquecendo também na elegância e simplicidade dos outros *softwares* e aplicativos observados, da capacidade de implementação em diversos tipos de plataformas, arquiteturas e sistemas operacionais, apesar de também pecarem em muitos aspectos, quase todas as funções reclamadas pelos *stakeholders* são como itens obrigatórios nas plataformas atuais.

Chegamos então ao seguinte questionamento. Seria então um problema apenas de front-end? Aparentemente sim, mas faltou por parte do grupo uma análise mais minuciosa a respeito do funcionamento do back-end. Ainda seria o caso de não julgar o livro pela capa!? Tudo depende de saber em qual linguagem foi desenvolvido, quais APIs utilizam, se essas APIs têm um bom funcionamento.

Neste ponto consideramos inconclusiva a decisão de não reaproveitar códigos e implementar um novo sistema do zero. Porém a decisão de reformulação completa do front-end é certa, além do mais a existe a necessidade de customização do programa, customização essa voltada para a identidade visual da empresa. Como por exemplo relatórios, orçamentos e notas com a marca d’água e logomarca do comércio. Isso sem dúvida afeta mnemonicamente[[13]](#footnote-12) o consumidor de forma positiva, não só agradando-o visualmente, mas passando senso de confiança e tradição para o mesmo.

Outra questão que surge é sobre o devido suporte técnico. Se de repente não era apenas uma questão de atualização da plataforma, configuração para melhor adequação às exigências dos *stakeholders* envolvidos, ou uma questão de má implementação. A resposta é que mitigar a culpa da empresa fornecedora do software em questão seria uma perda de tempo, uma vez que foi relatado que, a muito, tentam se informatizar, desde quando, essas exigências fiscais por parte do SEFAZ incluíam a informatização total dos processos de um comércio, se tornaram obrigatórias. Ademais foi relatado déficits na qualidade do serviço e no pós venda, uma vez que também existe morosidade e lentidão no atendimento *in loco.*

No documento presente no apêndice II na página 18, contém a Ata do *brainstorming,* existem sugestões de soluções dadas pelos desenvolvedores em caso de repaginação ou substituição da plataforma, dando respostas aos requisitos que são condição *sine qua non* para o bom funcionamento de uma plataforma de gestão comercial.

A classificação dos requisitos também teve sua devida importância uma vez que com ela pudemos qualificar melhor as prioridades, servindo consequentemente para elaboração tanto do brainstorming quanto dando um norte cartesiano para o presente relatório. Com a classificação pudemos separar requisitos e assim priorizá-los dentro da cadeia de processos da empresa. Serviu para reafirmar a ideia de que um bom funcionamento global do software e consequentemente um bom funcionamento dos processos muitas vezes dependem da otimização de um item em especial, no caso o mais impactante foi sem dúvida a respeito da interface gráfica.

Por fim é bom ressaltar sobre a fidedignidade entre os levantamentos feitos com metodologias diversas, podemos confirmar que, quando cruzamos os dados de cada técnica de descoberta e elicitação efetuada, as mesmas ocorrências estão sempre presentes. De maneira que na sessão de *brainstorming* houve o rápido reconhecimento de processos defeituosos por parte dos desenvolvedores, isso confirma o quão defasado é o presente software frente aos inúmeros outros softwares observados e que são indiscutivelmente mais modernos. O processo de observação por sua vez, confirmou todas as informações levantadas pelo cliente em entrevista.

Concluindo que, sem dúvida, tudo acaba se convergindo ao problema dos softwares genéricos. Cada cliente têm sua especificidades, particularidades. Não apenas em relação a sua identidade visual, mas isto diz também respeito a sobre tradição dessa empresa, ao seu *modi operandi[[14]](#footnote-13)*, aos recursos humanos, podendo até mesmo ter características pitorescas. Então se pitoresca for, implementá-lo-emos respeitando tais aspectos! Seria a obrigação mínima de uma empresa que se propõe a trabalhar neste ramo. Infelizmente não ficou evidente a história, contendo a origem desse software em questão para continuarmos nossa crítica. Porém, seria apenas uma retórica para atacar o que de fato é, logicamente, injustificável.

1. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

FREUD,SIGMUND. **Recordar, repetir e elaborar: novas recomendações sobre a técnica da** [**psicanálise**](https://psicologado.com.br/abordagens/psicanalise/introducao-a-psicanalise) **II. In: Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de** [**Sigmund Freud**](https://psicologado.com.br/abordagens/psicanalise/sigmund-freud-biografia)**.** Rio de Janeiro, 1996.

GUIA PMBOK. **Sexta edição**. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017

LACAN, JACQUES. **O simbólico, o imaginário e o real. Em Nomes-do-Pai.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, Original publicado em 1953.

LACAN, JACQUES. **O ato psicanalítico, in *Outros Escritos*.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1967-68/2003.

ROUDINESCO, ELIZABETH; PLON, MICHEL. **Dicionário de Psicanálise.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

SOMMERVILLE, IAN. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

**Apêndice I**

**Questionário**

**Questionário para entrevista com o Sr. Ozório**

**1** - Quais os problemas enfrentados por vocês mediante ao software implementado?

**2** - Quais os processos estão sendo afetados pelo mau funcionamento do software?

**3** - Nos defina onde estão as dificuldades na hora de alimentação do sistema?

**4** - No sistema vigente, como funciona a leitura dos produtos através códigos de barras?

**5** - Quais as sugestões o *stakeholder* têm para melhoria no sistema?

**6** - Como é a interface gráfica do *software* vigente?

**7** - Quais são as pessoas que trabalham na empresa?

**8** - Existe plataforma mobile para acesso da empresa?

**9** - Como são os relatórios gerados?  
**10** - Existe alguma dificuldade em gerar e imprimir documentos?

**11** - A empresa que implementou o sistema vigente dá algum tipo de suporte técnico? Como funciona?

**12** - Qual ponto forte do software vigente?

**13** - Quais os aspectos que ainda não foram falados mas que poderíamos classificar como importantes?

**Apêndice II**

**Atas**

**Entrevista**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ata N°: 001** | **ATA DE REUNIÃO** |
| **Local:** | Rua 33 Lote 12 Sala 905 – Ed. Catharina Iansen – Goiânia-GO |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data:** | **07 de novembro de 2019** | **Horário de início: 15:00** | **Horário de término: 18:30** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Solicitantes:** | **Sr. Osório** |
| **Cargo** | **Sócio Investidor da empresa XX** |
| **Telefone:** | **+55 62 9 8342-5503** |
| **Projeto / Sistema** | **Software de Gestão Comercial** |

**Participantes Presentes:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nome:** | **E-mail:** | **Cargo:** | **Telefone:** |
| Fulanis da Silva | fulanis\_2009@brazzers.com | Gerente de Projetos | (62) 99429-2507 |
| Cicranis Montes Belos | cicranis\_o\_maisgato@red.com | Desenvolvedor | (62) 99507-3489 |

|  |
| --- |
| **Assunto:** Definição dos requisitos não funcionais e funcionais do software de gestão comercial |

|  |
| --- |
| **Pauta:**  Ao sétimo dia do mês de novembro, na sede da empresa Hiccups Soluções, às 15:00 horas em primeira convocação, com o comparecimento dos condôminos que assinaram o Livro de Presenças. Dando início à reunião, o Sr. Fulanis - Gerente de Projetos da Hiccups Soluções presidiu e secretariou os mesmos. Passando à **Análise de requisitos do cliente:** Com a palavra o Sr. Osório pontuou que requer um sistema de gestão comercial para sua empresa; **Requisitos de funcionalidades:** Foram levantadas quais funcionalidades eram necessárias serem implementadas no software do Cliente, sendo elas: cadastrar produtos com e sem o código de barras de fábrica; gerar balanços; ter acesso completo mobile, com gráficos estatísticos, produtividade dos funcionários, etc; gerar orçamentos; ambiente gráfico simplificado, voltado para pessoas leigas; implementar um leitor de códigos QR (QR - Code); gerar relatórios de forma fácil, opção de redimensionar os menus, gráficos, fontes e janelas, guardar os dados em um banco de dados (Data Base), E nada mais havendo a tratar, a reunião foi encerrada, e eu Fulanis - Gerente de Projetos da Hiccups Soluções, na qualidade de secretária lavrei a presente ata. |

|  |
| --- |
| **Pendências:** |
| Definição dos requisitos não funcionais e funcionais do software de gestão comercial |

|  |
| --- |
| **Observações:** |
| • |

**Assinaturas dos participantes:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Sr.Ozório Fulanis Cicranis**

**Brainstorming**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ata N°: 002** | **ATA BRAINSTORMING** |
| **Local:** | Rua J-10 Q.B Lt.20, Setor Jaó |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data:** | **07 de novembro de 2019** | **Horário de início: 15:00** | **Horário de término: 18:30** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Solicitante:** | **Fulanis da Silva** | **Cargo:** | **Gestor de Projetos** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Telefone:** | **+55 62 9 8342-6666** |
| **Email:** | **fulanisil@aol.com** |
| **Projeto / Sistema** | **Software de Gestão Comercial para Sr. Ozório** |

**Participantes Presentes:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nome:** | **E-mail:** | **Cargo:** | **Telefone:** |
| Beltranis | bel\_belo\_bel@uol.com | Técnico de Gestão de Projetos | (62) 9666-6666 |
| Cicranis | cicranisbiba@red.com | Desenvolvedor | (62) 99507-3489 |
| Oultranis | o\_oultro@uol.com | Desenvolvedor | (62) 9634-6666 |

|  |
| --- |
| **Assunto:** Definição dos requisitos não funcionais e funcionais do software de gestão comercial |

|  |
| --- |
| **Pauta:**  Ao sétimo dia do mês de novembro, na sede da empresa Hiccups Soluções, às 15:00 horas em primeira convocação, com o comparecimento dos condôminos que assinaram o Livro de Presenças. Dando início à reunião, o Sr. Fulanis - Gerente de Projetos da Hiccups Soluções presidiu e secretariou os mesmos. Passando à **Análise de requisitos do cliente:** Com a palavra o Sr. Osório pontuou que requer um sistema de gestão comercial para sua empresa;  **1ª solução proposta pelos desenvolvedores:**  *Sobre a Por ser um software genérico: dificuldade de alimentar programa e inserir novo produto*  O software deve ler tanto códigos de barras quanto códigos QR.  No momento da aquisição do software fazer o balanço de todas mercadorias e já inserir usando leitor de código de barras/QR.  Os códigos de barras ou códigos QR devem ser reutilizado com o código de barras/QR que veio de fábrica.  O código de barra/QR devem ser filtrado de forma que o banco de dados do software não apense os dados que referem-se única e exclusivamente ao fabricante, excluindo assim dados inúteis.  Os códigos, devem assim, alimentar o Banco de Dados vinculado ao Software com: o nome do produto, id, marca, especificações técnicas. imagem do produto, preço, preço com desconto, localização da prateleira, total em estoque, classificação, cálculo de impostos.  Todos campos acima devem ser editáveis permitindo que o funcionário altere seus atributos, quando necessário.  Isso não impede se por ventura o produto estiver sem o código de barras/QR, um novo produto pode ser adicionado e então poderá gerar um novo código, contendo os mesmos campos dos demais produtos, com possibilidade de impressão do código.  Tornar as inserções de forma que reconheça letras minúsculas e maiúsculas, no momento da inserção o software sugere produtos já criados reduzindo a digitação.  Software será capaz de acusar possíveis duplicidades de mercadorias.  **2ª solução proposta pelos desenvolvedores:**  *Sobre a Incapacidade de gerar balanços*  Implementação de ambiente gráfico com botões e menus simplificados.  Ambiente gráfico configuráveis de forma que se adapte ao tamanho do monitor, aumente e diminua letras de forma fácil.  **3ª solução proposta pelos desenvolvedores:**  *Sobre a Falta de plataforma para uso remoto*  Implementação de banco de dados devidamente hospedado em nuvem.  Implementação de aplicativo móvel possibilitando o acesso pleno a esse banco de dado garantindo todo o CRUD de forma gráfica e intuitiva.  seria necessário que o banco de dados possa ser acessado e garantir pro usuario todo o crud de forma gráfica e intuitiva  **4ª solução proposta pelos desenvolvedores:**  *Sobre a Geração rápida de orçamento*  Implementar na interface gráfica, botões de acesso para gerar orçamento independentemente da nota fiscal.  Campos de inclusão de produtos devem auto-completar e mostrar ao funcionário quais dados exatamente serão impressos, logicamente conter o subtotal, campo modificável para inserção de desconto, total, nome da empresa, endereço e telefone.  **5ª solução proposta pelos desenvolvedores:**  *Sobre o Perfil dos usuários do sistema de gestão*  Simplificação de processos  Implementar uma interface gráfica com o layout visualmente próximo às plataformas mobiles mais comuns.  Elaborar treinamentos intuitivos e de fácil acesso, de forma que, tanto o proprietário quanto os funcionários da empresa possam aprender.  Treinamentos devem conter manuais auto-explicativos e com passo a passo para futuras consultas.  **6ª solução proposta pelos desenvolvedores:**  *Sobre a Interface gráfica deficiente*  Criação de nova interface gráfica visando a reformulação total do ambiente, tendo como base a péssima experiência relatada pelo usuário. |

|  |
| --- |
| **Pendências:** |
| • |

|  |
| --- |
| **Observações:** |
| • |

Goiânia-GO, 07 de novembro de 2019.

**Assinaturas dos participantes:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ciclano Fulanis Beltranis**

**Apêndice III A**

**Documentação de Requisitos**

**Requisitos levantados durante a entrevista**

**Dificuldade I**

Por ser um software genérico: dificuldade de alimentar programa e inserir novo produto:

**problema:**

Cada vez que um funcionário diferente(ator) insere,

insere produto de maneira diferente (não é *case-sensitive*)

Dificuldade de gerar códigos e imprimi-los

**causa:**

Não trata maiúsculas e minúsculas de forma adequada,

Não reutilizar códigos da fábrica de forma eficaz.

**efeito:**

Funcionário procrastina por conta da dificuldade e faz anotação manual

alguns códigos vindo da fábrica alimentam o software com informações errôneas, ou dispensáveis.

**Dificuldade II**

Incapacidade de gerar balanços.

**problema:**

O gerente e proprietário têm dificuldade de acessar menus para gerar relatório, visualizá-los e imprimi-los.

**causa:**

Acesso feito por teclas de atalhos

**efeito:**

Completa falta de controle em relação ao estoque, produtividade de funcionários, saúde da empresa etc.

**Dificuldade III**

Falta de plataforma para uso remoto

**problema:**

Inexistência de software mobile impede gestão da empresa de forma remota.

**efeito:**

Total dependência da presença física do gerente/proprietário nos processos acima descritos, impossibilitando de ausentar-se em muitas situações.

**Dificuldade IV**

Geração rápida de orçamento

**problema:**

Geração de orçamento depende da geração de nota fiscal, de forma que, para simplesmente imprimir um orçamento precisa de inserir todos dados do cliente como: cnpj/cpf, nome, endereço, telefones, nome da mãe etc.

**efeito:**

Clientes saem correndo da loja sem o orçamento em mãos, consideram o atendimento lento e podem perder a confiança na empresa.

**Dificuldade V**

Perfil dos usuários do sistema de gestão

**problema:**

Baixa capacitação/escolaridade de todos usuários

Baixa proatividade de todos envolvidos

Proprietários presos a um velho modelo de gestão

Funcionários sem conhecimento sobre computadores, com facilidade em ambientes mobiles

**efeito:**

Em todos os processos envolvendo o software de gestão comercial, envolve excesso de resistência por parte dos usuários.

**Dificuldade VI**

Interface gráfica deficiente

**problema:**

Interface ultrapassada

Excesso de teclas de atalhos para até mesmo fazer funções simples

Fontes confusas, pequenas demais

**efeito:**

Processos lentos, excesso de dúvidas, dificuldades em termos gerais gerando confusões, inserções errôneas e perda de dados.

Funcionários dependem excessivamente de suporte técnico para usar lupa para aumentar letras

**Requisitos levantados durante a observação**

**Dificuldade VII**

falta de software atualizado

**problema:**

Versão do software de gestão se encontra depreciada em no mínimo 3 versões.

Versão do Windows depreciada

**efeito:**

Problemas de integridade, disponibilidade e confidencialidade.

Múltiplas falhas de segurança

Crashes constantes

Não reconhece a impressora nova.

**Dificuldade VIII**

Falta de equipamentos adequados

**problema:**

monitores ainda são tubulares

**efeito:**

monitores antigos ou demasiadamente pequenos tendem a ter baixa qualidade e poucos pixels dificultando a leitura em plataformas atuais

**Apêndice III - B**

**Classificação dos Requisitos**

**Classificação dos Requisitos Funcionais**

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificador:** | RF 001 |
| **Tipo do Requisito:** | Requisito Funcional |
| **Caso de Uso:** | CSU 001 |
| **Versão:** | V. 1.0 |
| **Nome:** | Ambiente gráfico simplificado |
| **Descrição:** | Desenvolver um ambiente gráfico de forma que seja intuitivo e descomplicado, voltado para pessoas leigas. |
| **Autor:** | Cicranis |
| **Fonte/Origem:** | Sr. Osório |
| **Critério de Verificação:** | Verificar se o ambiente gráfico está simples, eficiente e funcionando adequadamente. |
| **Dependência:** | - |
| **Prioridade:** | Essencial |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificador:** | RF 002 |
| **Tipo do Requisito:** | Requisito Funcional |
| **Caso de Uso:** | CSU 001 |
| **Versão:** | V. 1.0 |
| **Nome:** | Cadastro de produtos |
| **Descrição:** | Cadastrar produtos da seguinte forma:  **Com código de barras** **-** utilizar o código de barras que vem impresso na mercadoria direto da fábrica;  **Sem o código de barras** - Caso o mesmo não exista, cadastrar sem o código de barras; |
| **Autor:** | Cicranis |
| **Fonte/Origem:** | Cicranis |
| **Critério de Verificação:** | Verificar se os produtos estão sendo cadastrados corretamente |
| **Dependência:** | RF 001 |
| **Prioridade:** | Essencial |

**Classificação dos Requisitos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificador:** | RF 003 |
| **Tipo do Requisito:** | Requisito Funcional |
| **Caso de Uso:** | CSU 001 |
| **Versão:** | V. 1.0 |
| **Nome:** | Gráficos estatísticos |
| **Descrição:** | O programa terá funções para retornar ao usuário:  **Balanços** **-** gerar e exibir os balanços;  **Produtividade dos funcionários** **-** Calcular e exibir;;  **Orçamentos** **-** gerar e exibir os balanços; |
| **Autor:** | Cicranis |
| **Fonte/Origem:** | Cicranis |
| **Critério de Verificação:** | Verificar se os produtos estão sendo cadastrados corretamente |
| **Dependência:** | RF 001 |
| **Prioridade:** | Essencial |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificador:** | RF 004 |
| **Tipo do Requisito:** | Requisito Funcional |
| **Caso de Uso:** | CSU 001 |
| **Versão:** | V. 1.0 |
| **Nome:** | Gráficos estatísticos |
| **Descrição:** | Guardar todos os dados de forma segura em um Banco de Dados (Data Base). |
| **Autor:** | Cicranis |
| **Fonte/Origem:** | Cicranis |
| **Critério de Verificação:** | Verificar se os produtos estão sendo cadastrados corretamente |
| **Dependência:** | RF 001 |
| **Prioridade:** | Essencial |

**Apêndice IV**

**Áudios**

**Entrevista Original disponível em:**

<https://drive.google.com/open?id=1xsyJ3SLA7e3NbRPwRc7AJarp7nWzW5dm>

**Entrevista Simulada disponível em:**

<https://drive.google.com/open?id=1X4e-AcfVORBzJ2gdCYisTU0VpzdIzUHe>

**Brainstorming disponível em:**

<https://drive.google.com/open?id=10ySluSjgtAkMFigUMjd-GJMEwYgkceAt>

**Apêndice V**

**Transcrição**

**Entrevista aberta Semi-Estruturada com o Proprietário**

Entrevista feita em visita à empresa no dia 16/11/2019, às 14:00hs

Transcrição da entrevista, feita com um dos proprietários da empresa ‘XXXXX’

**Atores:**

**Sr.Osório (O) -** Cliente - Sócio-Investidor da Empresa

**Fulanis (F) -** Gerente de Projetos da Hiccups - Soluções

**Cicranis (C) -**  Desenvolvedor da Hiccups - Soluções

F: Boa Tarde, Sr. Osório, podemos entrar?

O: Claro, fiquem à vontade! Como vocês estão?

F: Tudo bem e o Sr.?

O: Ótimo, chamei vocês aqui porque estamos com diversos problemas relacionado a alguns

processos de balcão…

C: É sobre o software de gestão comercial de vocês?

O: Exato, ele tem sérios problemas…

F: Poderia nos contar sobre tais problemas, Sr. Osório?

O: Claro, nossos problemas envolvem desde dificuldade de alimentar o sistema, incapacidade

de gerar balanços, falta de um celular para visualizar e controlar o processo de longe, tem

um problema também com a parte de gerar um orçamento, também adaptar melhor o

programa para os funcionários, o pessoal aqui é muito desastrado com o sistema que está

instalado.

C: Vamos por partes então? O que você me diz sobre o primeiro aspecto, sobre a alimentação

que citou….

O: O programa é genérico, parece que não foi feito para nossa empresa, e sim para empresa

de terceiros, ele tem um grave problema na hora de inserir os produtos, tanto os novos,

que precisam subir para o estoque, quanto inserir o produto na lista para venda. Acontece

que toda vez que o produto é inserido por um funcionário diferente, também inserem de

forma diferente, ou seja, alguns inserem com tudo maiúsculo, alguns inserem com tudo

minúsculo, alguns inserem o nome faltando letras ou com erro de digitação. Isso causa um

problema sério na hora de gerar os códigos de barra, principalmente na hora da impressão,

sai tudo errado, acaba por ter que fixar os códigos nos produtos, assim mesmo…

C: O que você sugeriria neste caso?

O: Por conhecer muito desses processos pois trabalhei anos com meu pai no mesmo ramo e

sempre lutamos com essas coisas, eu diria que o ideal fosse que na hora que a mercadoria

chega, que reutilizássemos o próprio código de barra da fábrica, mas só a parte que nos

interessa, pois quando utilizamos, entope de dados que vem lá da fábrica, e que não

precisamos!

F: Também precisaria de adicionar um produto que sem código de barras? Ou todos vêm com

código?

O: Não, nem todos! Precisaria sim de ter possibilidade de adicionar, e que reconhecesse a

digitação de forma que todos digitassem a mesma coisa, de forma igual… Outra coisa é que

algumas mercadorias, principalmente os eletrônicos, vêm com aquele código QR… Se

tivesse como ler aquilo….

C: Sim, é perfeitamente possível!

O: O segundo aspecto que citei, tem a ver com a digitação, é sobre a função de gerar

relatórios, uma vez mal alimentado, o sistema gera relatórios horríveis...Além do mais

existe uma dificuldade geral aqui em gerar esse relatório, visualizar, imprimir… Eu já pedi

até ali pro menino da loja de informática mas ele não soube…

C: Os botões são escondidos?

O: Que botões? Tudo envolve digitar, por exemplo: F2, espaço, dois Enters, Control F2 só para

inserir um produto!

C: Ah, são por teclas de atalho!?

O: Isso! Parece coisa daqueles sistemas da Telegoiás, quando eu trabalhava lá! Daí, sabe que

que isso gera? Falta de controle total! Faz balanços usando aqueles caderninhos da

mamãe…

F: Sua mãe trabalha aqui na empresa?

O: Sim mamãe trabalha… até hoje, com as regras de negócios próprias, se é que me

entende…Por isso que procurei vocês, precisamos inovar e melhorar para ela também

sabe? Deixar o programa mais acessível, pois ela gosta do que faz, mas o programa não

ajuda, e muito menos os funcionários...Estes acabam perdendo produtividade devido a isso

tudo que falei….

F: Certo! Sobre o terceiro aspecto, você comentou sobre o acesso mobile, via celular… Que

também engloba esse aspecto dos relatórios…

O: Sim, com certeza, tendo isso em mãos e com o sistema funcionando direito, ficamos mais

independentes e deixaríamos mais nas mãos dos funcionários...Do jeito que esta acaba nos

escravizando aqui! Esse aplicativo de celular tinha que conter todas as informações de

vendas, de compras, sobre o estoque e balanços, seria bacana até se colocasse aqueles

gráficos…

C: Um relatório estatístico? Com média de venda semanal.. anual…

O: …Exatamente… produtividade do funcionário tal, quantidade vendida pelo produto tal,

essas coisas...

F: Você tinha citado algo sobre orçamento?

O: Sim, o programa que está nos computadores, têm a opção de gerar um orçamento caso o

cliente precise, porém, esse sistema deles está ligado ao sistema de gerar nota fiscal, que

por sua vez está ligado a SEFAZ, aí é o maior problema, pois temos que inserir todos os

dados do cliente ou da empresa antes de gerar o orçamento, e já teve caso que o

funcionário lançou várias notas e que depois tivemos que arrumar isso lá no contador! O

certo seria uma lista, com linhas para inserir o produto, já aparecesse o nome do produto

com o preço, um campo de desconto, o subtotal e total, com o nome endereço e telefone

da nossa empresa embaixo…

C: É esses sistemas devem ser separados para evitar qualquer tipo de confusão, isso é muito

sério!

O: Não… e *(cochicha)* os caras *(funcionários)*, com o perdão da palavra, são muito burros...os

funcionários são resistentes, não aprendem... já vi minha mãe… mamãe nasceu em 1945…

ensinando eles como imprime uma nota, eles não sabiam… marmanjo!! Sabe, a maioria

aqui não têm atitude para fuçar no sistema… Acham que precisam só saber vender, a

maioria aqui têm baixa escolaridade. Minha mãe se esforça, mas na dúvida ela usa aquele

caderninho lá… se a SEFAZ pega…imaginem o problema! Esse pessoal *(aponta para os*

*funcionários*) só sabe usar celular, entende? E usam o tempo todo difícil de controlar...

C: Seria interessante então uma interface gráfica parecida com os aplicativos móveis..

O: Perfeito… porque aí não teria jeito, não é mesmo? Invés deles adaptarem a nós, nós que

temos que adaptar a eles, parecem os cachorros lá de casa!

C: Mas o Sr. têm um suporte por parte da empresa de softwares?

O: Sim, nós temos o suporte que vêm aqui raramente mas todo dia mamãe liga lá porque ela

não consegue enxergar a letra, aí, o rapaz do suporte, muito educado e paciente, ensina

mamãe a abrir a lupa do windows para ajudar… claro que ela sempre esquece como fazer…

C: Você diz aquele magnifier? Mas no software de gestão não tem opção de aumentar a letra?

O: Quem dera!!! Isso não existe não! Precisaria de reformular toda parte gráfica, não presta!

Esse excesso de teclas, olha a dificuldade!! Inserem muita informação errada, perde muito

dado… você não imagina o trabalho que dá para o contador! Já vi ali no supermercado, não

tem isso.. é tudo mouse e leitora de código…só às vezes que precisa digitar o código de

uma verdura, só isso!

F: Sr. Osório, existe mais algum aspecto que o Sr. acha deficiente, que poderíamos melhorar?

O: Não, o resto do sistema funciona até bem, gostaria que vocês me acompanhassem para ver

como ele funciona, o que funciona, o que não funciona…

*Fim da entrevista.*

**Apêndice VI**

**Relatório da Entrevista**

# Introdução

Tivemos como o objetivo extrair o máximo de informações com base na estrutura de perguntas abertas criadas, para que cada detalhe do software construído de maneira a dificultar a utilização do mesmo pelas pessoas dentro da empresa nos desse o maior número de requisitos a serem sanados , como base nas informações obtidas enumeramos os requisitos e classificamos os mesmos por ordens de prioridade, para que possamos utilizar da implementação de um software novo, a fim de sanar todas as dificuldades encontradas na empresa solicitante criando um software que possa de fato ser efetivo é eficaz em sua utilização e possa ser intuitivo na hora de ajudar a mão de obra humana com o intuito de maximizar os atendimento os tornando de forma a ter toda a atenção voltada para o cliente é não para o software, deixando os clientes com o padrão de atendimento alto e satisfeitos da maneira mais rápida possível.

# Desenvolvimento

Tendo em vista que a técnica utilizada foi uma entrevista, é a partir dela no qual vamos diagnosticar vários requisitos para o sistema, e tendo em vista que a técnica de entrevista acaba sendo a mais eficaz, por meio que nos ajuda a coletar os dados, deixando a vontade o entrevistado expondo de maneira a não persuadir o mesmo com imposições mediante a entrevista.

O proprietário mandou nos chamar de fato para sanar de forma adequada a organização do sistema, colocando assim em um nível de desenvolvimento a mais à empresa.

O Senhor Ozorio nos relatou alguns problemas mediante a utilização do software na empresa, com toda a estrutura de perguntas previamente elaboradas, o dono da empresa nos relata seis motivos pelos quais o software não trabalha da maneira como deveria os ajudando.

Ao primeiro ponto de vista fica de maneira clara que a empresa se trata de um comércio varejista de família e que além de preservar as tradições de família os faz com boa prática.

Na entrevista nos foi relatado que o software foi empregado em algumas empresas de maneira genérica, nesse caso não foi feito especificamente para a empresa em questão citada, o que deixa a empresa com falta de ferramentas necessárias para as edições necessárias as adaptações de conteúdos gerados.

No momento seguinte nos disse que surgiu um novo problema no momento de inserir produtos novos no sistema e também na hora das vendas, o software tinha um problema com reconhecimento de letras maiusculas e minusculas gerando produtos diferentes à medida que fossem inseridos repetidamente, obtendo assim no sistema produtos duplicados.

Posteriormente foi nos dito que a leitura de código de barras não era nada convencional ela se comportava de maneira errônea no sistema, não era possível reaproveitar o código de barras de fábrica dos produtos para que pudessem re-aproveitar os códigos e inserir de maneira mais prática no sistema, o que ocorria era que o sistema restringia as informações quando não inseria os dados que não pertenciam ao comércio.

Um novo quesito citado pelo dono da empresa foi que os relatórios produzidos pelo software eram gigantescos pois com as duplicidades de produtos registrados não se tinha o controle específico e correto das mercadorias, ficando assim refém de dados fantasmas, fora a dificuldade em se conseguir gerar o relatório pois não era nada fácil de entender o software.

Mais um motivo circunstancial foi o fato de não existir uma plataforma para acesso remoto por parte da empresa desenvolvedora do software, aonde eles não se importaram com o tratamento de todos os processos do software,demandando a extrema necessidade de presença por parte dos desenvolvedores de maneira ao deixá-los dependentes da ida até a empresa.

Outra coisa foi a ineficácia de gerar um simples e valoroso orçamento para o cliente, e nos contou que o orçamento dependia necessariamente dos dados dos clientes que até mesmo já existiam no sistema mais não conseguiam reaproveitá los, isso gerava uma impaciência da parte do cliente pois demandava muito tempo para que fossem inseridas tais informações no sistema e que quando gerados os orçamentos mesmo com todo esse processo, às vezes geravam-se notas fiscais ao invés de orçamentos, gerando assim uma confusão junto ao contador da empresa.

No mais Senhor Ozorio nos relatou que os funcionários da empresa não tinha conhecimentos computacionais de forma adequada para efetuarem tais manipulações no software implantado na empresa, disse que pela baixa escolaridade e o jeito massivo como mexem em software mobile(o que poderia ser um adentro), moldavam posturas resistentes a mudanças e não adeptos a tais mudanças, nesse quesito a carga emocional do dono da empresa se mostrava aflorada, pois nos demonstrou gostar mesmo desses funcionários os quais ele tinha na empresa, demonstrando não querer se desfazer dos mesmos e nem gastar mais dinheiro com treinamentos, pois segundo ele o programa deveria se adaptar aos seus funcionários.

E por último destaque mas não menos importante, tal requisito foi declarado sobre a interface gráfica do software em questão nada intuitiva, no caso foi citado sobre a mãe que já era de idade e não conseguia mexer de maneira eficaz no software, mediante a reclamação das fontes nada corretas utilizadas pelo software com letras que ficavam de maneira quase minúsculas dificultando a leitura na tela do computador, suas reclamações chegavam até o suporte da empresa por maneira de telefonemas, mas não conseguiam ensinar corretamente como utilizar a lupa do windows, enfatizando que não era a maneira mais eficaz como eles ensinavam por parte da empresa de desenvolvimento do software.

# Conclusão

Foi apresentado as soluções para o Senhor proprietário da empresa que foram, uma implementação de um software específico para sua empresa, introduzindo de maneira eficaz a correta incrementação de produtos novo é otimização nas vendas, introdução de *case-sensitive* ajudando na não duplicação de cadastro adversos, implantação de uma interface que de ajuda de maneira a adaptar-se aos funcionários e os dando controle sobre a situação de maneira a ser intuitivo e sem muitas teclas de atalho que segundo ele dificultava bastante a vida dos mesmos, gerar relatórios de maneira mais eficiente e menos contraditória possível, ajudando no balanço geral da loja, readaptar os códigos de barras para que possam ser implementados na empresa de maneira a não precisarem criar um novo código de barras para cada produto e por último adequações na plataforma de apoio geral evitando ao máximo que se tire a eficiência do software mas caso precise de uma ajuda do suporte que ele possa entrar de maneira eficaz e ensinar com excelência e correta para que possa se extrair o máximo do software ao que possa oferecer.

No mas agradecemos ao senhor ozorio pela confiança dada a empresa, e aguardamos ansiosamente para implantação do software para que possamos nos empenhar e mostrar o nosso melhor na implantação de uma experiência maravilhosa que irá mudar a maneira como ele olhara para um sistema novamente.

**Apêndice VII**

**Relatório das Observações**

# Introdução

Neste documento iremos aprofundar nas observações de forma minuciosa, partindo da perspectiva de que cada detalhe será importante para implantação de um software eficaz na empresa que solicitou nossos serviços, para que no fim, façamos comparações entre os softwares observados e o software vigente da empresa em questão.

Observações estas que têm como objetivo ajudar, tanto na implementação futura de um novo software mas também, considerando todos requisitos já levantados, quem sabe ajudar a levantar outros que ainda não foram observados.

Observamos a empresa *in loco*, outros softwares de gestão e também aplicativos móveis de gestão comercial.

# Sobre a observação do Software Vigente

Foram observados inúmeros aspectos, podemos notar que as máquinas rodavam precariamente o sistema. Tamanha deficiência de suas telas, que eram muito antigas, ainda de tubos e também muito pequenas. Observamos também quanto ao Sistema Operacional previamente instalado, que consumia quase todos os recursos da máquina, tendo em vista que devido a desinformação, o Sistema Windows, já não era mais atualizado há vários anos, quem sabe até uma versão pirata do sistema, seria necessário rever toda infraestrutura para devida adequação e melhoramento.

Verificado também que o software aplicado à empresa do Sr. Ozório não era um software específico e que não atendia requisitos de sua empresa. Também não era atualizado constantemente, os a versão desse sistema era defasada e os dados eram guardados localmente possibilitando uma chance maior na perda, caso de maneira inconsequente fosse excluído ou, até mesmo, se o computador contraísse algum vírus. Assim deveria ser implementado um banco de dados que teria uma maior segurança na hora de guardar tais dados importantes.

Devido a falta de integridade geral dos softwares instalados, concluímos que, mais cedo ou mais tarde, seus arquivos poderiam ser falsificados, pois existiam constantes erros de versão, e como dissemos anteriormente, não eram atualizados de maneira constante. Isso afetaria futuramente a disponibilidade dos dados e também na confidencialidade dos dados.

A interface gráfica do software vigente deveria se inspirar em plataformas mobile, que garantiria uma maior produtividade dos stakeholders e consequentemente da empresa. Isso aproveitaria também o domínio dos colaboradores sobre os aplicativos mobiles, tornando-os também mais ágeis e eficazes no atendimento dos clientes, tornando até mais eficiente o trabalho do Sr. Ozório.

Todas as facilidades citadas iriam diretamente interferir no aplicativo móvel que teria a mesma identidade visual e seguiram o mesmo padrão do aplicativo de gestão instalado nas máquinas. Então, enquanto aos proprietários, na hora de verificarem os relatórios, de controlarem melhor seus funcionários dentro ou fora da empresa, teriam os dados fidedignos entre si e na palma de suas mãos.

# Sobre a observação de Software para PCs

Softwares atuais no mercado, do que foi pesquisado, analisamos de maneira geral, e sem generalizar, como os softwares costumam atender as necessidades da população, verificamos que os software de empresas atuais, não necessariamente abrangem de maneira fluida todos os processos da empresa, normalmente os softwares aceitam muitos dados mas não os trabalham de maneira inteligente para que, posteriormente, possam ser utilizados com o objetivo de agilidade no atendimento dos cliente, geração de relatórios ou otimização de tempo em geral, alguns deles até atingem os requisitos sobre os cadastros de cliente e controle de estoques, como por exemplo a plataforma “NEX”, ela possui um cadastro de cliente e controle de estoque, mas no momento de gerar uma nota para o cliente ele não teria como se conectar ao SEFAZ para o reconhecimento devido, e assim fazer o livre tráfego das informações, enviando todos os dados necessários para o faturamento de uma nota fiscal adequada. Também observamos nele o problema de *case-sensitive* nesse software, fazendo com que as letras maiúsculas e minúsculas sejam diferenciadas criando cadastros diferentes para um mesmo cliente.

# Sobre a observação de aplicativos Mobiles

Os softwares mobiles que existem no mercado também, de certa forma, não atendem em toda totalidade dos requisitos exigidos, em muitos desses programas por exemplo o “Cadastro de Clientes” pode até existir uma maneira de transferir os dados para computador mas revelaram-se muito pouco práticos, talvez até dificultaria a vida do cliente.

A aplicação em si deveria verificar e organizar cada coisa em seu devido lugar mesmo considerando a mobilidade de dados entre plataformas mobiles e PCs, não existe assim um modo de envio e recebimento do banco de dados, caso alterado em uma das plataformas, de forma que cada vez que exista alguma operação de CRUD, existe a necessidade de converter o banco de dados do celular para uma plataforma qualquer em PC, isso inviabilizaria completamente segundo os objetivos a serem cumpridos.

Também não ajudam o empresário na hora do envio de notas, por não possuírem APIs com o órgão fiscalizatório de recolhimento de impostos. Mais uma vez decepciona frente às exigências efetuadas pelo nosso cliente.

# 

# Conclusão

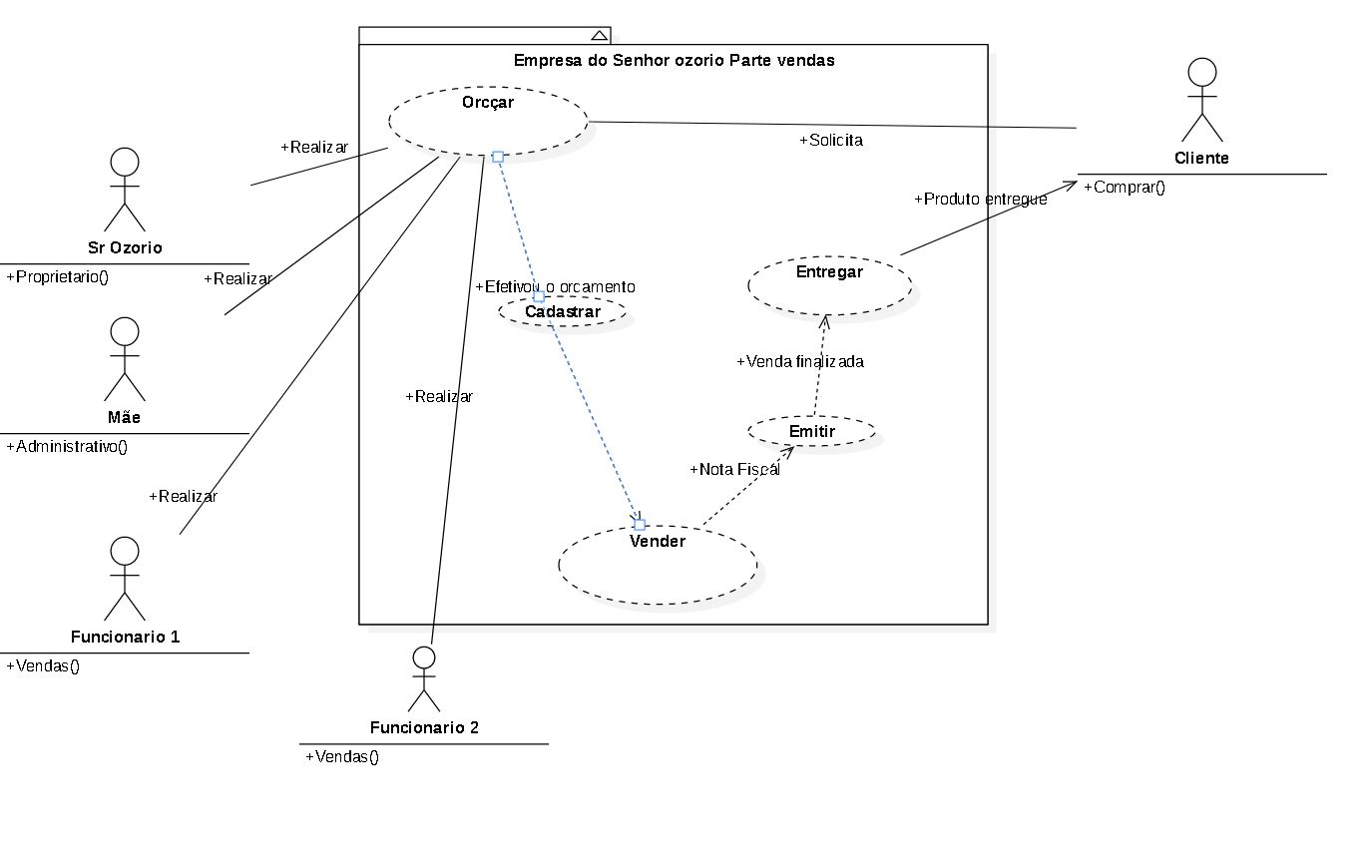
Comparando todas as plataformas avaliadas acreditamos que o mais viável seria um software que abrangesse, por completo, a necessidade do nosso cliente, trazendo de maneira eficaz e utilizável cada requisito almejado, como por exemplo, no quesito mobilidade, um software precisa se comunicar com um banco de dados não deveria existir qualquer burocracia para envio e recebimento desses dados, inclusive garantindo a integridade, confidencialidade e disponibilidade desses. Isso exclui a necessidade de importar um arquivo de banco de dados toda vez que alterado, com outro tipo de banco de dados. O sistema deveria fazer automaticamente as requisições necessárias à medida que o usuário precise de determinado dado, alterá-los ou deletar,

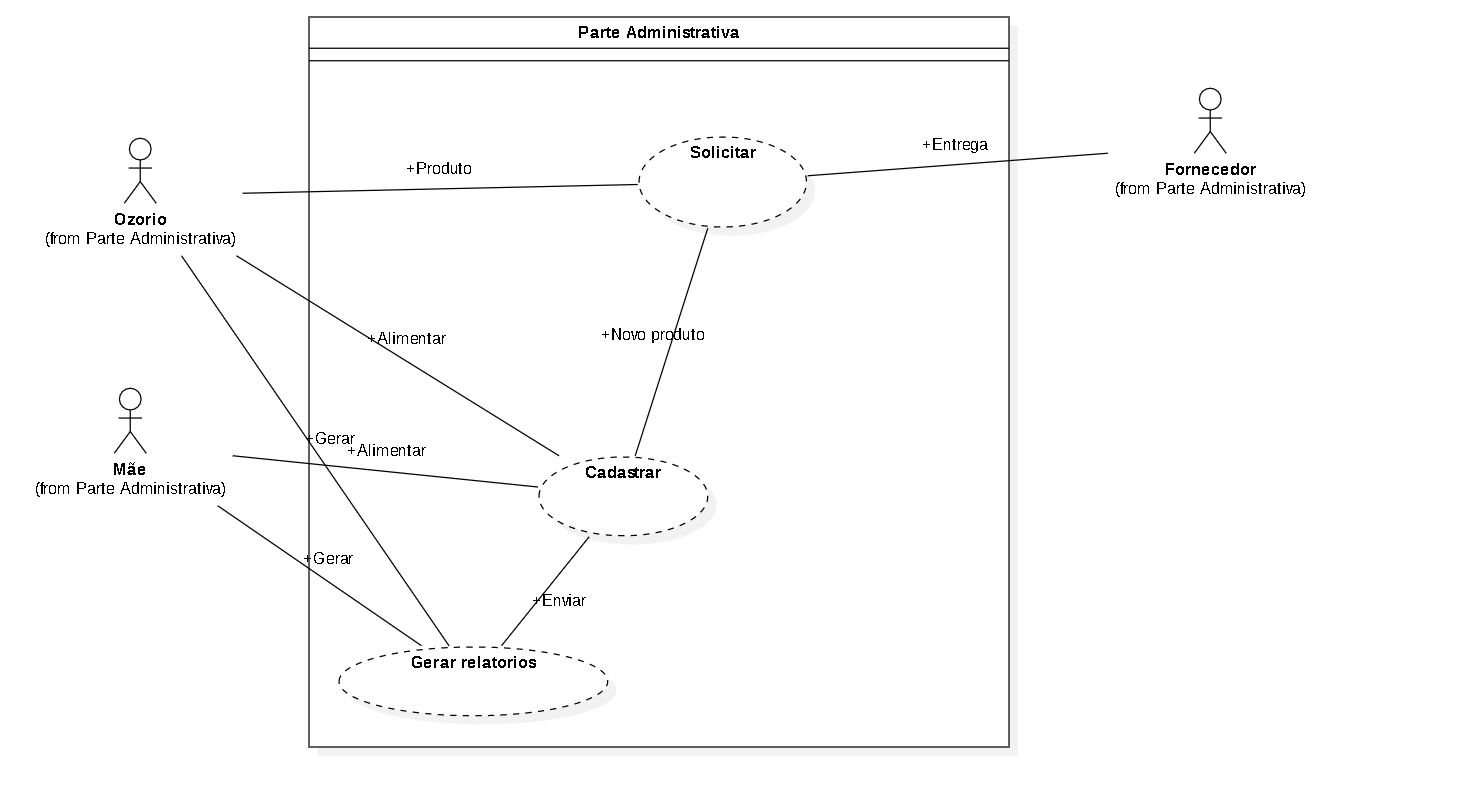
Em outro exemplo de Software de Gestão Comercial mobile, temos o tratamento de *case-sensitive* dentro do software. Há possibilidade também de ‘linkar’ os dados de um cliente com a SEFAZ para emissão de nota de maneira automática e com poucos cliques, juntamente com a impressão da mesma usando impressoras Wifi, no entanto, peca em alguns quesitos de identidade visual, design e ergonomia. Identificamos cores muito vivas e menus demasiadamente escondidos que dificultaria a utilização por determinadas pessoas.

Por tanto sobre um software que mais se adeque ao caso de cada cliente com suas particularidades será aquele software construído com base nos requisitos levantados de maneira a buscar sanar todas as necessidades do cliente nesse caso (Sr Osório).

**Apêndice VIII**

**Diagramas de caso e Relatório de Fluxo**

****

****

Fluxos dos Diagramas

Tipos de Fluxos: Alternativo, Principal e exceção.

**Fluxo Alternativo:** Quando pensamos em fluxos alternativos, estamos falando realmente de escolhas que o usuário poderá fazer na execução de uma funcionalidade, escolhas que alteram o comportamento da funcionalidade.

O “caminho principal” era seguir reto, e como “caminhos alternativos” haviam as opções de seguir à direita e seguir à esquerda, e como “exceção” havia a possibilidade de a pessoa, ao andar por algum caminho, cair no buraco.

Por “default” a pessoa que está andando seguiria reto, mas poderia optar por desviar para direita ou para a esquerda. Optando por desviar está fazendo uma escolha, optando por uma alternativa.

Cair no buraco é um risco previsto, mas é exceção à regra; não é uma questão de opção, não é algo escolhido pelo usuário.

Fluxos alternativos são fluxos que podem ser executados numa funcionalidade a partir da escolha do usuário, e não a partir de erros ou exceções do sistema.

**Fluxo Principal:** O Fluxo Principal é a maneira “default” que o ator utilizará a funcionalidade, ou seja, é o que ele tentará fazer primariamente sempre que utilizar a funcionalidade.

Este fluxo Contém o passo a passo da execução da funcionalidade de maneira bem sucedida, detalhando o que deverá ser percorrido para que se atinja o objetivo primário do uso da funcionalidade.

Podemos entender também como o objetivo principal do uso da funcionalidade.

Quando na especificação de um caso de uso, geralmente surgem dúvidas sobre como eleger o fluxo principal em meio às possibilidades de utilização da funcionalidade pelo usuário.

Realmente é um pouco abstrato isso, mas quando acostumamos fica mais tranquilo de identificar qual fluxo será o principal. Basta pensar no objetivo principal da funcionalidade que a resposta aparece.

**Fluxo de exceção:** Muito se discute acerca do uso adequado de fluxos de exceção em Caso de Uso.

É muito comum os analistas de sistemas generalizarem muitos cenários como fluxos alternativos, considerando que, se uma determinada situação é prevista pelo negócio, então deve ser tratado como regra, nunca na exceção.

Fluxo Alternativo deve ser relacionado à alternativa, literalmente.

Considerando um Caso de Uso acionado por um ator humano, é como se ele pudesse escolher um caminho entre: ir para a direita, ir para a esquerda ou seguir reto.

Como um Caso de Uso possui obrigatoriamente um Fluxo Principal (ou Fluxo Básico, ou Fluxo Ótimo), neste contexto poderia ser a opção de “seguir reto”, e “ir para direita” e “ir para a esquerda” se tornariam fluxos alternativos. Mas não seria uma alternativa para o usuário “cair no buraco”.  
“Cair no buraco” seria uma exceção, e não uma alternativa. Mas a possibilidade de “cair no buraco” é prevista pelo negócio, certo? Certo, mas nem por isso é uma alternativa a ser escolhida – é uma possível consequência de uma alternativa escolhida previamente.

Considerações : com base no que foi apresentado, iremos simplificar para fácil entendimento o seguinte, os padrões de Fluxo Principal resumidamente são as ações que os atores fazer normalmente, o Fluxo Alternativo e baseado no que os atores podem fazem se desviarem do padrão como o Fluxo Principal como uma rota alternativa, ações que são fora do cotidiano, e o Fluxo de Exceções são é aquilo que não é especificado mas talvez vem a ocorrer de maneira inesperada.

Com base nesse conteúdo apresentado segue os Fluxos com relação do DIagrama de Caso de Uso apresentado:

Case Sr

Fluxo principal:   
Mãe do Sr Ozório: Realizar Vendas.

Sr Ozório : Solicitar e Cadastrar produtos.

Funcionários : Realizar Vendas, Realizar Orçamentos.

Fluxo Alternativo:

Mãe do Sr Ozório: Realizar Cadastros, Solicitar produtos ao Fornecedor, Gerar Relatórios, Realizar Emissão de Nota Fiscal, Caixa da Empresa.

Sr Ozório : Gerar Relatórios, Realizar Vendas, Realizar Emissão de Nota Fiscal, Caixa da Empresa.

Funcionários : Realizar Emissão de Nota Fiscal.

Fluxo de Exceção:

Neste caso teria de passar pela aprovação do proprietário da empresa para ser analisado o que seria feito em caso de exceção.

**Apêndice IX**

**Logomarca da Hiccups Soluções Ltda**

|  |
| --- |
| **Hiccups Soluções LTDAHiccups - Soluções** |

***“****Quando seu Software soluça, nós temos a Solução!”*

# 

# 

# ANEXO A

# Pesquisas

***brainstorming*** *- definição completa:* [*https://pt.wikipedia.org/wiki/Brainstorming*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Brainstorming)

***case-sensitive*** *- definição completa:* [*https://pt.wikipedia.org/wiki/Case-sensitive#cite\_note-2*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Case-sensitive#cite_note-2)

***Elisabeth Roudinesco*** *- sobre a autora em:* [*https://zahar.com.br/autor/elisabeth-roudinesco*](https://zahar.com.br/autor/elisabeth-roudinesco)

***fidedigno*** *- definição completa:* [*https://www.dicio.com.br/fidedigno/*](https://www.dicio.com.br/fidedigno/)

***freeware*** *- definição completa:* [*https://pt.wikipedia.org/wiki/Software\_gratuito*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_gratuito)

***in loco*** *- definição completa:*  [*https://www.significados.com.br/in-loco/*](https://www.significados.com.br/in-loco/)

***Jacques Lacan*** *- sobre o autor em:* [*https://bit.ly/35wl2wx*](https://bit.ly/35wl2wx)

***Michel Plon*** *- sobre o autor em:* [*https://zahar.com.br/autor/michel-plon*](https://zahar.com.br/autor/michel-plon)

***modus operandi*** *- definição completa:* [*https://pt.wikipedia.org/wiki/Modus\_operandi*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Modus_operandi)

***open source*** *- definição completa:* [*https://pt.wikipedia.org/wiki/Código\_aberto*](https://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_aberto)

***programa NEX*** *-* [*https://www.programanex.com.br/recursos/cadastro-de-clientes*](https://www.programanex.com.br/recursos/cadastro-de-clientes)

***Sigmund Freud*** *- sobre o autor em:* [*https://pt.wikipedia.org/wiki/Sigmund\_Freud*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sigmund_Freud)

***shareware*** *- definição completa:* [*https://pt.wikipedia.org/wiki/Shareware*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Shareware)

***stakeholders*** *- definição completa:* [*https://pt.wikipedia.org/wiki/Stakeholder*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Stakeholder)

1. **Shareware** é um programa de computador disponibilizado gratuitamente, porém com algum tipo de limitação.[[1]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Shareware#cite_note-Infop%C3%A9dia-1) *Sharewares* geralmente possuem funcionalidades limitadas e/ou tempo de uso gratuito do [software](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software) limitado, após o fim do qual o usuário é requisitado a pagar para acessar a funcionalidade completa ou poder continuar utilizando o programa. Um shareware está protegido por [direitos autorais](https://pt.wikipedia.org/wiki/Direito_autoral). Ver em anexo A [↑](#footnote-ref-0)
2. ***Software* gratuito** ou ***freeware*** é qualquer programa de computador cuja utilização não implica o pagamento de licenças de uso ou [*royalties*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Royalty). É importante não confundir o *free* de *freeware* com o *free* de *free software*, pois no primeiro uso o significado é de gratuito, e no segundo de livre. Ver em anexo A [↑](#footnote-ref-1)
3. **Código aberto** é um modelo de [desenvolvimento](https://pt.wikipedia.org/wiki/Desenvolvimento_%C3%A1gil_de_software) criado em 1998, que promove o [licenciamento livre](https://pt.wikipedia.org/wiki/Licen%C3%A7a_livre) para o design ou esquematização de um produto, e a redistribuição universal desses, com a possibilidade de livre consulta, examinação ou modificação do produto,[[1]](https://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_aberto#cite_note-1) sem a necessidade de pagar uma [licença comercial](https://pt.wikipedia.org/wiki/Licen%C3%A7a_de_software), promovendo um modelo colaborativo de produção intelectual. Ver em anexo A [↑](#footnote-ref-2)
4. ***Sigmund Schlomo Freud*** *(*[*Freiberg in Mähren*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Freiberg_in_M%C3%A4hren)*,* [*6 de maio*](https://pt.wikipedia.org/wiki/6_de_maio) *de* [*1856*](https://pt.wikipedia.org/wiki/1856) *–* [*Londres*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Londres)*,* [*23 de setembro*](https://pt.wikipedia.org/wiki/23_de_setembro) *de* [*1939*](https://pt.wikipedia.org/wiki/1939)*), mais conhecido como* ***Sigmund Freud****, foi um médico* [*neurologista*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Neurologia) *e psiquiatra criador da* [*psicanálise*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Psican%C3%A1lise)*. Ver em Anexo A* [↑](#footnote-ref-3)
5. **Elisabeth Roudinesco**, historiadora e psicanalista, é professora na École Pratique des Hautes Études. Exerce interferência esclarecedora sobre os temas candentes de nossa época e participa ativamente na mídia, colaborando no jornal *Le Monde*. Ver em Anexo A. [↑](#footnote-ref-4)
6. **MICHEL PLON** é directeur de recherches no Centre National de Recherches Scientifiques (CNRS), membro do Centre de Recherche Universitaire Psychanalyse et Pratiques Sociales de la Santé. Ver em Anexo A. [↑](#footnote-ref-5)
7. **Jacques Lacan** é um dos principais nomes no estudo e na intriga da psicanálise no mundo da ciência e da própria filosofia, estando envolvido nas correntes de intelectuais que nasceram e viveram em França nos anos 50 e 60. Ver em Anexo A. [↑](#footnote-ref-6)
8. **Stakeholder** (em português, **parte interessada** ou **interveniente**), é um dos termos utilizados em diversas áreas como [gestão de projetos](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o_de_projetos), comunicação social (Relações Públicas) [administração](https://pt.wikipedia.org/wiki/Administra%C3%A7%C3%A3o) e [arquitetura de software](https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura_de_software) referente às partes interessadas que devem estar de acordo com as práticas de governança corporativa executadas pela empresa. Ver em Anexo A. [↑](#footnote-ref-7)
9. ***In loco*** é uma expressão em **latim**, que significa "**no lugar**" ou "**no próprio local**" e é equivalente à expressão ***in situ****.* [↑](#footnote-ref-8)
10. **Fidedignidade** vem de fidedigno: Merecedor de crédito, de confiança: declarações fidedignas.Que é real e verdadeiro; autêntico: realizou um fidedigno levantamento das dívidas da empresa.Caracterizado por ser real e verdadeiro; genuíno: obra fidedigna. Fonte no Anexo A [↑](#footnote-ref-9)
11. **Case-sensitive** é um [anglicismo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Anglicismo) que se refere a um tipo de análise [tipográfica](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tipografia) da [informática](https://pt.wikipedia.org/wiki/Inform%C3%A1tica). Em [língua portuguesa](https://pt.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADngua_portuguesa), significa algo como "sensível à caixa das [letras](https://pt.wikipedia.org/wiki/Letra)" ou "sensível a maiúsculas e minúsculas". Ver Anexo A [↑](#footnote-ref-10)
12. **O** [***brainstorming***](https://pt.wikipedia.org/wiki/Brainstorming)(em português "tempestade cerebral") ou **tempestade de ideias**, mais que uma técnica de [dinâmica de grupo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Din%C3%A2mica_de_grupo), é uma atividade desenvolvida para explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo - [criatividade em equipe](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Criatividade_em_equipe&action=edit&redlink=1) - colocando-a a serviço de objetivos pré-determinados. Fonte no anexo A [↑](#footnote-ref-11)
13. Mnemônico é um conjunto de técnicas utilizadas para auxiliar o processo de memorização. Consiste na elaboração de suportes como os esquemas, gráficos, símbolos, palavras ou frases relacionadas com o assunto que se pretende memorizar. [↑](#footnote-ref-12)
14. ***Modus operandi*** (plural: ***modi operandi***) é uma expressão em [latim](https://pt.wikipedia.org/wiki/Latim) que significa "modo de operação".Utilizada para designar uma maneira de agir, operar ou executar uma atividade seguindo geralmente os mesmos procedimentos.Tratando esses procedimentos como se fossem códigos. fonte no anexo A [↑](#footnote-ref-13)